امدادِ باہمی کیسے ارتقاء پذیر ہوتی ہے
قدیر قریشی
اکتوبر 12، 2016

جب ہم فطری چناؤ کی بات کرتے ہیں تو ہم عام طور پر مقابلے اور بقاءِ اصلح (یعنی survival of the fittest) کی بات کرتے ہیں – فطرت میں بقاء کی جنگ سخت مقابلے کی جنگ ہوتی ہے لیکن اس کے باوجود ہم جدھر نظر دوڑائیں ہمیں امدادِ باہمی کی مثالیں نظر آتی ہیں – جب دو یا دو سے زیادہ انواع مل جل کر زندہ رہنے کے لیے جد و جہد کریں تو سائنس دان اس مظہر کو باہمیت یا mutualism کہتے ہیں – اس باہمیت کی سب سے حیران کن مثال کائی کی ہے جو اکثر چٹانوں اور درختوں کی چھال وغیرہ پر نظر آتی ہے – کائی فنگس اور ایلجی کے مل جل کر ایک نوع کی طرح رہنے سے بنتی ہے اگرچہ یہ دونوں بالکل مختلف انواع ہیں – اس قسم کا باہمی اشتراک خاصہ حیران کن ہے کیونکہ فنگس کی اکثر انواع عام طور ہر ایلجی کی جانی دشمن ہیں – فنگس کے پاس خاص قسم کے جکڑ لینے والے اعضاء ہوتے ہیں جن سے وہ ایلجی کے خلیوں کی بیرونی دیوار میں سوراخ کرکے straw کی طرح خلیے کے اندرونی حصوں کو چوس لیتے ہیں – لیکن کائی میں ایسا نہیں ہوتا – اس کے برعکس کائی میں فنگس اپنی بڑی جسامت کو استعمال کرتے ہوئے ماحول سے پانی اور وٹامن اکٹھا کرتا ہے اور اس میں سے کچھ ایلجی کو دے دیتا ہے – اس کے جواب میں ایلجی فوٹو سینتھسس کے استعمال سے فنگس کے لیے غذا کا بندوبست کرتی ہے جو فنگس آہستہ آہستہ کھاتا ہے اور اس احتیاط سے کھاتا ہے کہ ایلجی کو کوئی نقصان نہ پہنچے اور نہ ہی ایلجی کی ساری غذا فنگس ہڑپ کر جائے – دیکھا جائے تو یہ تعلق دونوں انواع کی بقاء کے لیے فائدہ مند ثابت ہوتا ہے – اس باہمی امداد کی وجہ سے کائی ایسی جگہوں پر زندہ رہ پاتی ہے جہاں الگ الگ نہ تو فنگس زندہ رہ سکتا ہے اور نہ ہی ایلجی –

لیکن سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ یہ باہمی تعلق شروع کیسے ہوا – یہ ایک گھمبیر مسئلہ ہے کیونکہ اگر آپ کسی ایسے ماحول کا تصور کریں جس میں بہت سی ایلجی کھانے کے لیے موجود ہو تو اس صورت میں فطری چناؤ اس فنگس کو چنے گا جو ایلجی کو جلد کھا لے اور جلد نئی نسل پیدا کرے – سست رفتار اور رحمدل فنگس ایسی صورت میں نقصان اٹھائے گا چنانچہ فنگس اور ایلجی کے باہمی تعلق کا ارتقاء ممکن نظر نہیں آتا – لیکن فطری چناؤ کے ریاضیاتی ماڈل بنا کر سائنس دانوں نے یہ راز افشاء کیا کہ بہت سے ایسے مواقع آتے ہیں جن میں باہمی امداد کا ارتقاء فائدہ مند ثابت ہوتا ہے – اس قسم کی ایک ممکنہ مثال یہ ہے کہ کسی جگہ اتفاق سے ایک قطعہ زمین پر سست رفتار فنگس پیدا ہوا – اب اگر عین اسی جگہ تیز رفتار فنگس بھی موجود ہو تو وہ یقیناً سست رفتار فنگس کو پیچھے چھوڑ دے گا اور تمام ایلجی ہڑپ کر جائے گا – لیکن جب یہ تمام ایلجی ختم ہوجائے گی تو تیز رفتار فنگس بھوکا مرنے لگے گا – اس کے نتیجے میں ایلجی زیادہ پیدا ہونے لگے گی اور یہ بھی ممکن ہے کہ تیزی سے بڑھتی ایلجی دوسرے علاقوں میں بھی پھیل جائے – چنانچہ اس صورت میں فطری چناؤ جارح فنگس کے بجائے سست رفتار فنگس کو ترجیح دے گا – اب اگر اس سست رفتار فنگس میں کوئی میوٹیشن اس کی رفتار مزید کم کر دے تو عین ممکن ہے کہ ایلجی کے خلیے بڑھتے رہیں اور نئی نسل پیدا کرتے رہیں اور ساتھ ہی ساتھ اس سست رفتار فنگس کو بھی خوراک ملتی رہے – اس صورت میں فنگس کے پاس خوراک کبھی ختم نہیں ہوگی – یہ بالکل ایسا ہی ہے جیسے کاشتکار اگر پھل دار درختوں کی کاٹ چھانٹ کرتے رہیں تو وہ زیادہ پھل دیتے ہیں – اس فنگس کی صورت میں بھی ایسا ہی معاملہ ہے کہ فنگس میں ہر وہ میوٹیشن جو ایلجی کو پھلنے پھولنے میں مدد دیتی ہے بالواسطہ طور پر فنگس کو بھی پھلنے پھولنے میں مدد دیتی ہے –

چنانچہ اگرچہ فطری چناؤ بنیادی طور پر سخت جان اور تیز رفتار شکاریوں کو ترجیح دیتا ہے لیکن سائنس دانوں نے بہت سی ایسی صورتیں بھی دریافت کر لی ہیں جن میں فطری چناؤ باہمی امداد کو ترجیح دیتا ہے اور ظالم درندوں کو مسکین اور رحم دل طفیلی نواز انواع میں تبدیل کر دیتا ہے - اس قسم کے باہمی تعلقات اس لیے نہیں بنتے کہ دونوں انواع کے افراد نے مل کر رہنے کا فیصلہ کیا بلکہ صرف اس لیے استوار ہوتے ہیں کہ بعض صورتوں میں فطری چناؤ باہمی امداد کو چنتا ہے

وڈیو لنک

https://www.youtube.com/watch?v=1tz6WE4ALUs